

ADAPTIVE COMMUNICATION SYSTEM, COMMUNICATION CONTROLLER, COMMUNICATION TERMINAL, AND RECORDING MEDIUM

Publication number: JP2002095045 (A)

Publication date: 2002-03-29

Inventor(s): NANBA HIDEAKI; MATSUGAYA KAZUOKI; SASAKI MIKIO

Applicant(s): DENSO CORP

Classification:

- **international:** H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; H04W48/18; H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; H04W48/00; (IPC1-7): H04Q7/38; H04L29/04; H04L29/06

- **European:** H04W48/18; H04L12/56B; H04L12/56D; H04L12/56D5R; H04Q7/38C1

Application number: JP20000278120 20000913

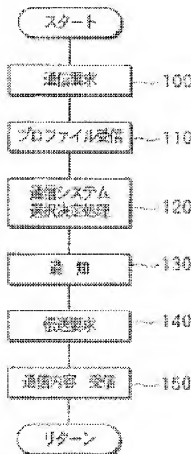
Priority number(s): JP20000278120 20000913

Also published as:

EP1189469 (A2)
EP1189469 (A3)
EP1189469 (B1)
US2002032024 (A1)
US6912385 (B2)

Abstract of JP 2002095045 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly download newspaper data, etc., corresponding to the contents of the data, etc. **SOLUTION:** A microcomputer 11 first makes a communication request for data in a step 100 and receives the profile, corresponding to the contents of the data from a communication controller 40 in a next step 110. The microcomputer 11 selects one of communication systems, based on the profile in a step 120 and informs the controller 40 of the selected result in a step 130. Then the microcomputer 11 transmits a transmission requesting signal in a step 140 and receives data from the controller 40, by means of the selected communication system in a step 150. As a result, the data can be downloaded by means of the selected communication system.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

Family list

4 application(s) for: **JP2002095045 (A)****1 Adaptive communication system, communication control device, communication terminal, computer program and communication method**

Inventor: NAMBA HIDEAKI [JP] ;
MATSUGATANI KAZUOKI [JP] (+1)
EC: H04W48/18; H04L12/56B; (+3)

Applicant: DENSO CORP [JP]

IPC: H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; (+6)

Publication info: DE60105361 (T2) — 2005-10-06
DE60105361 (T9) — 2006-02-23

2 Adaptive communication system, communication control device, communication terminal, computer program and communication method

Inventor: NAMBA HIDEAKI [JP] ;
MATSUGATANI KAZUOKI [JP] (+1)
EC: H04W48/18; H04L12/56B; (+3)

Applicant: DENSO CORP [JP]

IPC: H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; (+7)

Publication info: EP1189469 (A2) — 2002-03-20
EP1189469 (A3) — 2003-02-05
EP1189469 (B1) — 2004-09-08

3 ADAPTIVE COMMUNICATION SYSTEM, COMMUNICATION CONTROLLER, COMMUNICATION TERMINAL, AND RECORDING MEDIUM

Inventor: NAMBA HIDEAKI ; MATSUGAYA
KAZUOKI (+1)

Applicant: DENSO CORP

EC: H04W48/18; H04L12/56B; (+3)

IPC: H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; (+8)

Publication info: JP2002095045 (A) — 2002-03-29

4 Adaptive communication system, communication control device, communication terminal, computer program and communication method

Inventor: NAMBA HIDEAKI [JP] ;
MATSUGATANI KAZUOKI [JP] (+1)
EC: H04W48/18; H04L12/56B; (+3)

Applicant: NAMBA HIDEAKI ; MATSUGATANI
KAZUOKI, (+2)

IPC: H04L29/04; H04L12/56; H04L29/06; (+6)

Publication info: US2002032024 (A1) — 2002-03-14
US6912385 (B2) — 2005-06-28

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ページコード ⁷ (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 H 5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/04			1 0 9 M 5 K 0 6 7
29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 3 B
			3 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-278120 (P2000-278120)

(22) 出願日 平成12年9月13日 (2000.9.13)

(71) 出願人 000004280

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 難波 秀彰

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会

社デンソー内

(72) 発明者 松ヶ谷 和伸

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会

社デンソー内

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二 (外2名)

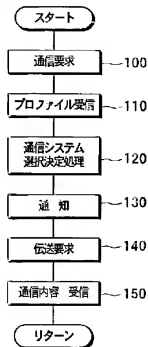
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム、通信制御装置、通信端末、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 新データ等の通信する内容に応じた良好なダウンロードを行う。

【解決手段】 先ず、マイクロコンピュータ11は、ステップ110にて、データの通信要求を行い、次のステップ111にて、通信制御装置40から、データの内容に応じたプロフィールを受信する。ステップ112にて、プロフィールに基づき何れかの通信システムを選択するとともに、ステップ113にて、その選択結果を通信制御装置40に通知する。次のステップ114にて、伝送要求信号を送信し、その後、次のステップ115で、上記選択された通信システムによって、通信制御装置40からのデータを受信する。これにより、上記選択された通信システムによるダウンロードを行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の通信システムに基づき動作する第1の通信装置（10）が、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置（40、50）に送信し、

前記第2の通信装置が、前記第1の要求信号を受信後、前記データの内容を示す属性データを、前記第1の通信装置に送信し、

前記第1の通信装置が、前記属性データの受信後、前記属性データに基づき前記複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを制御対象として選択し、

前記第1の通信装置が、前記選択された通信システムを利用する前記ダウンロードを要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信し、

前記第2の通信装置が、前記第2の要求信号の受信後、前記選択された通信システムによって、前記データを前記第1の通信装置に送信し、

前記第1の通信装置が前記データを受信することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記通信システムは、通信種別を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項3】 前記通信システムは、通信プロトコルを前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項4】 前記通信システムは、暗号化手段を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項5】 前記通信システムは、多重化方式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項6】 前記通信システムは、通信レートの前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項7】 前記通信システムは、メディア検索方式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項8】 前記通信システムは、伝送場所を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項9】 前記通信システムは、通信データフォーマットを前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項10】 前記通信システムは、メディアフィルタリング方式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項11】 前記通信システムは、メディア処理方式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項12】 前記通信システムは、メディア記述方

式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項13】 前記通信システムは、メディア符号化方式を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項14】 前記通信システムは、伝送時期を前記制御対象とすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項15】 複数の通信システムに基づき動作する第1の通信装置が、第2の通信装置にデータをアップロードする通信システムであって、

前記第1の通信装置が、前記データの内容を示す属性データに基づき前記複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択し、

前記第1の通信装置が、前記選択された通信システムによって、前記データを前記第2の通信装置に送信することを特徴とする通信システム。

【請求項16】 データを保存するデータ保存部と、前記データの内容を示す属性データを付加する属性付加部と、

前記データのダウンロードの要求を示す第1の要求信号を受信する第1の受信部と、

前記要求信号の受信に応じて前記属性データを送信する属性データ送信部と、

この属性データに基づきダウンロードの要求を示す第2の要求信号を受信する第2の受信部と、

前記第2の要求信号の受信に応じて前記データを送信するデータ送信部とを有することを特徴とする通信制御装置。

【請求項17】 操作部（13）を有するとともに、複数の通信システムに基づき動作する通信端末であって、前記操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置（40、50）に送信する第1の送信手段（100）と、

前記第1の要求信号の送信後、前記データの内容を示す属性データを前記第2の通信装置から受信する第1の受信手段（110）と、

前記属性データの受信後、前記属性データに基づき前記複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択する選択手段（120）と、

この選択された通信システムを利用する前記ダウンロードを要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信する第2の送信手段（160）と、

前記第2の要求信号の送信後、前記選択された通信システムによって、前記データを前記第2の通信装置から受信する第2の受信手段（170）とを有することを特徴とする通信端末。

【請求項18】 操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置（40、50）に送信するステップと、

前記第1の要求信号の送信後、前記データの内容を示す属性データを前記第2の通信装置から受信するステップと、

前記属性データの受信後、前記属性データに基づき複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択するステップと、
前記選択された通信システムを利用する前記ダウンロードを要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信するステップと、

前記第2の要求信号の送信後、前記選択された通信システムによって、前記データを前記第2の通信装置から受信するステップとを通信端末(10)のコンピュータに実行させるためのプログラムを格納した記録媒体。

【請求項19】 第1の通信装置(10)が、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信するステップと、
前記第2の通信装置が、前記第1の要求信号を受信後、前記データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを、前記第1の通信装置に送信するステップと、

前記第1の通信装置が、前記属性データの受信後、前記時刻に、前記ダウンロードを要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信するステップと、
前記第2の通信装置が、前記第2の要求信号の受信後、前記データを前記第1の通信装置に送信するステップと、
前記第1の通信装置が前記データを受信するステップと、
を有することを特徴とする通信方法。

【請求項20】 データを保存するデータ保存部と、
前記データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを付加する属性付加部と、
前記データのダウンロードの要求を示す第1の要求信号を受信する第1の受信部と、
前記要求信号の受信に応じて前記属性データを送信する属性データ送信部と、
前記ダウンロードの要求を示す第2の要求信号を受信する第2の受信部と、
前記第2の要求信号の受信に応じて前記データを送信するデータ送信部とを有することを特徴とする通信制御装置。

【請求項21】 操作部(13)を有する通信端末であって、
前記操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信する第1の送信手段と、
前記第1の要求信号の送信後、前記データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを前記第2の通信装置から受信する第1の受信手段と、
前記属性データの受信後、前記時刻に、前記ダウンロード

を要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信する第2の送信手段と、

前記第2の要求信号の送信後、前記データを前記第2の通信装置から受信する第2の受信手段とを有することを特徴とする通信端末。

【請求項22】 操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置に送信するステップと、

第1の要求信号の送信後、前記データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを前記第2の通信装置から受信するステップと、

前記属性データの受信後、前記時刻に、ダウンロードを要求する第2の要求信号を、前記第2の通信装置に送信するステップと、

前記第2の要求信号の送信後、前記データを前記第2の通信装置から受信するステップとを通信端末のコンピュータに実行させるためのプログラムを格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、適応通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、PHS方式とPDC方式との双方の通信システムに対応する無線通信端末(特開平11-28964号公報参照)、若しくは、CDMA方式とAMPS(高度移動電話システム)との双方の通信システムに対応する無線通信端末といったデュアルバンド無線通信端末が各種提案されている。このデュアルバンド無線通信端末では、両通信システムにおける受信電力のうち、大きい受信電力を得られる通信システムが選択されるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のデュアルバンド無線通信端末においては、コンテンツデータをダウンロードする際、上述の如く、通信システムを受信電力に基づいて選択するため、コンテンツデータの内容によっては、適切な選択が行われないことがある。

【0004】例えば、新聞等のコンテンツデータのダウンロードのように、コンテンツデータが大容量であるため、大容量高速通信機能を有する通信システム(例えば、PHS方式)が必要となるものがある。しかし、デュアルバンド無線通信端末における受信電力によっては、小容量低速通信機能を有する通信システム(例えば、PDC方式)が選択されることがある。この場合、ダウンロードの緊急度(即応性)は低いため、デュアルバンド無線通信端末が、即座にダウンロードを開始するのではなく、大容量高速通信機能を有する通信システムが動作するエリアに移動してから、ダウンロードを開始

することが望ましい。

【0005】本発明は、上記点に鑑み、通信データの内容に応じた良好な通信を行うようにした適応通信システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、複数の通信システムに基づき動作する第1の通信装置(10)が、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信し、第2の通信装置が、第1の要求信号を受信後、データの内容を示す属性データを、第1の通信装置に送信し、第1の通信装置が、属性データの受信後、属性データに基づき複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを制御対象として選択し、第1の通信装置が、選択された通信システムを利用するダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信し、第2の通信装置が、第2の要求信号の受信後、選択された通信システムによって、データを前記第1の通信装置に送信し、第1の通信装置がデータを受信することと特徴とする。このように、第1の通信装置が、第2の通信装置から送られてくる属性データに基づき通信システムを選択することにより、通信データの内容に応じた通信システムを選択し、良好な通信を行うことができる。

【0007】具体的には、請求項2に記載の発明のように、通信システムは、通信種別を制御対象とするようにしてもよい。請求項3に記載の発明のように、通信システムは、通信プロトコルを制御対象とするようにしてもよい。請求項4に記載の発明のように、通信システムは、暗号化手段を制御対象とするようにしてもよい。請求項5に記載の発明のように、通信システムは、多重化方式を制御対象とするようにしてもよい。請求項6に記載の発明のように、通信システムは、通信レートを制御対象とするようにしてもよい。

【0008】請求項7に記載の発明のように、通信システムは、メディア検索方式を制御対象とするようにしてもよい。但し、メディア検索方式とは、メディアのデータベースから検索要求を満足するコンテンツを能動的に検索し、取り出してくる動作のことである。請求項8に記載の発明のように、通信システムは、伝送場所を制御対象とするようにしてもよい。請求項9に記載の発明のように、通信システムは、通信データフォーマットを制御対象とするようにしてもよい。但し、通信データフォーマットとは、プロファイルやコンテンツ、属性データを通信する際のデータフォーマットである。

【0009】請求項10に記載の発明のように、通信システムは、メディアフィルタリング方式を制御対象とするようにしてもよい。但し、メディアフィルタリング方式とは、配信されてくるメディアに含まれる様々なコンテンツの中から要求する属性に基づいて必要なコンテン

ツのみ抽出する方式である。請求項11に記載の発明のように、通信システムは、メディア処理方式を制御対象とするようにしてもよい。但し、メディア処理方式とは、映像、音声、グラフィックなどのデータを圧縮・伸張、符号化・復号化、変調、伝送、再生、表示、変換、或いは、認識・理解するさまざまな処理方式を総称したものである。

【0010】さらに、請求項12に記載の発明のように、通信システムは、メディア記述方式を制御対象とするようにしてもよい。但し、メディア記述方式とは、メディアに含まれるコンテンツの構成や意味内容を記述する方式である。現在、ISOで標準化作業が進められているMPEG7規格(2001年9月国際化予定)がその代表的なものである。また、請求項13に記載の発明のように、通信システムは、メディア符号化方式を制御対象とするようにしてもよい。但し、メディア符号化方式とは、映像や音声を通信帯域や記憶容量に合わせて圧縮し、符号化する方式である。静止画像では、JPEG、映像画像では、MPEGなどがよく使われる。請求項14に記載の発明のように、通信システムは、伝送時期を制御対象とするようにしてもよい。

【0011】また、請求項15に記載の発明では、複数の通信システムに基づき動作する第1の通信装置が、第2の通信装置にデータをアップロードする適応通信システムであって、第1の通信装置が、データの内容を示す属性データに基づき複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択し、第1の通信装置が、選択された通信システムによって、データを第2の通信装置に送信することと特徴とする。このように、第1の通信装置が、属性データに基づき通信システムを選択するとともに、選択された通信システムによって、データを送信するため、通信データの内容に応じた良好な通信を行うことができる。

【0012】ここで、請求項16に記載の発明のように、データを保存するデータ保存部と、データの内容に応じた通信システムを示す属性データを付加する属性付加部と、データのダウンロードの要求を示す第1の要求信号を受信する第1の受信部と、要求信号の受信に応じて属性データを送信する属性データ送信部と、この属性データに基づきダウンロードの要求を示す第2の要求信号を受信する第2の受信部と、第2の要求信号の受信に応じてデータを送信するデータ送信部とを有する通信制御装置を採用してもよい。

【0013】このように、通信制御装置において、データのダウンロードの要求を示す第1の要求信号を受けた際、このデータの内容を示す属性データを付加するように構成しているため、データの内容に応じた通信システムによるデータのダウンロードを、データを要求する通信増木に施すことができる。

【0014】また、請求項17に記載の発明では、操作

部(13)を有するとともに、複数の通信システムに基づき動作する通信端末であって、操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信する第1の送信手段(100)と、第1の要求信号の送信後、データの内容を示す属性データを第2の通信装置から受信する第1の受信手段(110)と、属性データの受信後、属性データに基づき複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択する選択手段(120)と、この選択された通信システムを利用するダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信する第2の送信手段(160)と、第2の要求信号の送信後、選択された通信システムによって、データを第2の通信装置から受信する第2の受信手段(170)とを有することを特徴とする。

【0015】このように、通信端末は、属性データに基づき通信システムを選択するとともに、選択された通信システムによって、データを受信するため、請求項1に記載の発明と同様に、通信データの内容に応じた良好な通信を行うことができる。

【0016】請求項18に記載の発明では、操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信するステップと、第1の要求信号の送信後、データの内容に応じた通信システムを示す属性データを第2の通信装置から受信するステップと、属性データの受信後、属性データに基づき複数の通信システムのうち何れか1つの通信システムを選択するステップと、選択された通信システムを利用するダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信するステップと、第2の要求信号の送信後、選択された通信システムによって、データを第2の通信装置から受信するステップとを、通信端末(10)のコンピュータに実行させるためのプログラムを格納した記録媒体を採用してもよい。

【0017】ここで、データの内容によっては、ダウンロードの時刻を指示するようにするものがある。そこで、請求項19に記載の発明では、第1の通信装置(10)が、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信するステップと、第2の通信装置が、第1の要求信号を受信後、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを、第1の通信装置に送信するステップと、第1の通信装置が、属性データの受信後、時刻にダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信するステップと、第2の通信装置が第2の要求信号の受信後データを第1の通信装置に送信するステップと第1の通信装置がデータを受信するステップとを有することを特徴とする。

【0018】このように、第1の通信装置が、属性データにおけるダウンロードの時刻にて、第2の要求信号を

第2の通信装置に送信した後、第2の通信装置がデータを第1の通信装置に送信するため、通信データの内容に応じた良好な通信を行うことができる。

【0019】ここで、通信制御装置としては、請求項20に記載の発明のように、データを保存するデータ保存部と、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを付加する属性付加部と、データのダウンロードの要求を示す第1の要求信号を受信する第1の受信部と、要求信号の受信に応じて属性データを送信する属性データ送信部と、ダウンロードの要求を示す第2の要求信号を受信する第2の受信部と、第2の要求信号の受信に応じてデータを送信するデータ送信部とを有するように構成してもよい。

【0020】また、通信端末としては、請求項21に記載の発明のように、操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置(40、50)に送信する第1の送信手段と、第1の要求信号の送信後、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを第2の通信装置から受信する第1の受信手段と、属性データの受信後、時刻に、ダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信する第2の送信手段と、第2の要求信号の送信後、データを第2の通信装置から受信する第2の受信手段とを有するようにしてもよい。

【0021】このように、属性データにおけるダウンロードの時刻にて、第2の要求信号を第2の通信装置に送信した後、第2の通信装置からのデータを受信するため、通信データの内容に応じた良好な通信を行うことができる。

【0022】請求項22に記載の発明では、操作部の操作に応じて、データのダウンロードを要求する第1の要求信号を第2の通信装置に送信するステップと、第1の要求信号の送信後、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを前記第2の通信装置から受信するステップと、属性データの受信後、時刻に、ダウンロードを要求する第2の要求信号を、第2の通信装置に送信するステップと、第2の要求信号の送信後、データを第2の通信装置から受信するステップとを通信端末のコンピュータに実行するためのプログラムを格納した記録媒体を採用してもよい。

【0023】因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する一実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【0024】

【発明の実施の形態】図1に、本発明に係る制御方法が適用された適応通信システムの一実施形態を示す。図1は、適応通信システムの概略構成を示すブロック図である。適応通信システムは、通信端末10、基地局20A、20B、ネットワーク30A、30B、通信制御装置40、及びデータベースコンピュータ50によって構成

されている。通信端末10（無線通信端末）は、通信システムA及び通信システムBの双方に対応するデュアル携帯電話（デュアルバンド無線通信端末）であって、自動車に搭載されている。

【0025】通信端末10は、マイクロコンピュータ（CPU）11、メモリ12、操作部13、表示部14、無線部15A、15B、及びアンテナ16A、16Bから構成されている。マイクロコンピュータ11は、通話処理、ダウンロード処理、アップロード処理等の各種処理を行う。また、マイクロコンピュータ11には、当該自動車の車速センサーからの車速信号が入力される。メモリ12は、通話処理、ダウンロード処理、アップロード処理等のコンピュータプログラムとともに、後述する評価関数に入力される各スコア値を保持する。表示部14は、液晶パネルであって、マイクロコンピュータ11の制御によって、各種表示を行う。

【0026】無線部15Aは、マイクロコンピュータ11の制御によって、送信信号をアンテナ16Aから出力させる一方、また、無線部15Bは、マイクロコンピュータ11の制御によって、送信信号をアンテナ16Bから出力させる一方、アンテナ16Bでの受信信号を受信する。操作部13は、デキキー、確定キー、選択キー等の複数のキーから構成されている。

【0027】基地局20Aは、ネットワーク30Aとともに通信システムAを構成する一方、基地局20Bは、ネットワーク30Bとともに通信システムBを構成する。但し、通信システムA、Bは、各々、公衆網（通信システムネットワーク）を介して通信制御装置40に接続されている。通信システムAは、PDC方式（或いは、CDMAone方式、W-CDMA方式）が採用されて、通信システムBは、PHS方式（或いは、DSRC方式、無線LAN）が採用されているとする。

【0028】但し、通信システムA（伝送速度：9600bps）は、通信システムB（伝送速度：64000bps）に比べて、通信速度が低い。すなわち、本実施形態では、通信レートを制御対象として採用したことになる。ここで、制御対象とは、通信システムを含む種々の属性を示すものである。さらに、通信可能である通信端末における移動速度の限界は、通信システムAの方が、通信システムBに比べて高い（なお、通信システムAの通信コストは、通信システムBに比べて高い）。

【0029】通信制御装置40は、後述するプロファイル（属性データ）をデータベースコンピュータ50から受信し、そのプロファイルを通信端末10に送信する。また、データベースコンピュータ50は、いわゆる「サーバ」であって、データ（コンテンツデータ）とともに、データの各々に対応するプロファイルをメモリ（データ保存部）にて保持する。プロファイルは、図2に示すように、データ（通信内容）の先に付加されている。なお、プロファイルは、データベースコンピュータ

50のメモリに入力処理（属性付加部）により、付加されたものである。ここで、プロファイルとは、データの属性、評価関数、通信システム、通信場所、ダウンロード時刻等を示すデータが採用されている。

【0030】但し、評価関数とは、通信システムA、Bのうちデータの内容に対応する通信システムを決めるための関数を示すものである。ここで、通信システムとは、データの内容に応じたシステム（例えば、PDC方式、CDMA方式、W-CDMA方式、PHS方式、LAN等）を示すものである。また、通信場所とは、通信端末10にとって、データの内容に対応してデータを受信可能である場所を示す。ダウンロード時刻とは、通信端末10にとって、データの内容に対応してデータを受信可能である時刻を示すものである。

【0031】次に、本実施形態の適応通信システムの動作について図3、図4を参照して説明する。図3は適応通信システムの動作を示す図であり、図4は、通信端末10のマイクロコンピュータ11の動作を示すフローチャートである。マイクロコンピュータ11は、図4に示すフローチャートに従って、処理を実行する。まず、図3に基づき、通信システム全体の動作について説明する。以下、適応通信システムの動作として、通信端末10が新聞データをダウンロードする例について説明する。但し、新聞として得るデータは大容量で、かつ、新聞の内容は、ダウンロードの緊急性が低いものが採用されている。

【0032】まず、通信端末10のマイクロコンピュータ11は、操作部13への所定キー操作に応じて、無線部15A、15Bの受信電力を比較した上で、通信システムAにより、ネットワークAに接続されているものとする。この状態において、利用者が操作部13を操作して、データのダウンロードを要求した場合、無線部15Aを介して通信要求信号（第1の要求信号）を送信する（図3のA）。送信された通信要求信号は、基地局20A、ネットワークAを介して通信制御装置40に受信される。

【0033】通信制御装置40は、通信要求信号を受信すると（第1の受信部）、データベースコンピュータ50に要求されたデータの属性を示すプロファイルを送信し（図3のB）、データベースコンピュータ50は、通信制御装置40にプロファイルを送信する（図3のC）。その後、通信制御装置40は、このプロファイルをネットワークA、基地局20Aを介して該当する通信端末10に転送する（第2の受信部：図3のD）。

【0034】通信端末10は、プロファイルを受信すると、プロファイルに応じて、ダウンロードのための通信システムを決定する選択決定処理を行う（図3のE）。すなわち、この選択決定処理により、データの内容（新聞データ）に応じて、通信システムA、Bのいずれかー

方を選択することができ、例えば、通信システムBが選択されたものとする。なお、以下、このように、選択された通信システムを、選択通信システムという。選択決定処理の詳細は、後述する。

【0035】次に、通信端末10は、選択通信システムを示す通知信号を、基地局20B、ネットワークBを介して通信制御装置40に送信し、通知する(図3のF)。通信制御装置40は、通知信号をデータベースコンピュータ50に通知転送し(図3のG)、データベースコンピュータ50は、通知信号を受信すると、データ(新聞データ)を通信制御装置40に伝送する(図3のI)。そして、通信制御装置40は、データ(新聞データ)を保持する。

【0036】次に、通信端末10は、選択通信システムとして通信システムBが選択されたとき、マイクロコンピュータ11は、無線部15Bによって、伝送要求信号(第2の要求信号)を基地局20Bに送信する。ここで、基地局20Bは、伝送要求信号をネットワークBを通して通信制御装置40に送信する(図3のH)。通信制御装置40は、伝送要求信号を受信すると、データ(新聞データ)をネットワークB、基地局20Bを介してデータを通信端末10に送信する(データ送信部:図3のJ)。その後、通信端末10は、このデータを受信し、受信されたデータをメモリ12に格納する。これにより、データ(新聞データ)のダウンロードが終了することになる。

【0037】次に、図4に基づき、通信端末10のマイクロコンピュータ11における処理について詳述する。まず、ステップ110にて、データの通信要求を行い、次のステップ110にて、通信制御装置40から、データの内容に応じたプロフィールを受信する。そして、ステップ120にて、プロフィールに基づき何れかの通信システムを選択する。さらに、次のステップ130にて、その選択結果を通信制御装置40に通知し、次のステップ140にて、無線部15Bによって伝送要求信号を送信させる。その後、ステップ150にて、無線部15Bを通してデータ(新聞データ)を受信する。

【0038】但し、マイクロコンピュータ11は、伝送要求信号の送信処理に先立って、利用者に対して選択された通信システムを表示部14を介して通知し、例えば、通信システムBが選択されたとき、「通信システムBが選択されましたが、データを要求しますか?」:YES、2:NOといった内容を表示させる。そして、操作部13のテンキー「1」が押下されると、データのダウンロードの処理を行う。一方、操作部13のテンキー「2」が押下されると、ステップ120に進む。

【0039】これにより、利用者の意志により、選択された通信システムによるダウンロードを中止できる。なお、マイクロコンピュータ11は、伝送要求信号の送信を、操作部13の操作に応じて行うことに限らず、予

め、プロフィールには、評価関数に加えて、ダウンロード時刻を示すデータを含めるようにしておき、ダウンロード時刻に伝送要求信号を送信するようにしてもよい。

【0040】以下、通信端末10のマイクロコンピュータ11における選択決定処理の詳細について図5

(a)、(b)を参照して説明する。図5(a)は、通信システムの伝送速度に対応するスコア値を示す図表であって、伝送速度を、対応するスコア値に変換するテーブルである。図5(b)は、通信端末10の移動速度に対応するスコア値を示す図表であって、移動速度を、対応するスコア値に変換するテーブルである。この例では、データ内容に応じて送信されるプロフィールとして、以下に示す評価関数が送信されるものである。

【0041】まず、評価関数としては、データの内容に対応する通信システムを選択するために、下記に示す数式1が採用される。

【0042】

【数1】 $J = W1 \cdot (\text{伝送速度}) + W2 \cdot (\text{移動速度})$
但し、伝送速度としては、図5(a)に示す図表中、現時刻で使用している通信システムの伝送速度に対応するスコア値が採用される。移動速度としては、図5(b)に示す図表中、通信端末10の移動速度(本実施形態では、上述した車速センサの出力)に対応するスコア値が採用される。W1、W2は、重み係数である。但し、W1、W2の値は、値「1」が採用されており、W1、W2は、データの内容に応じて決められる。すなわち、本実施形態は、データは大容量で、かつ、データの内容(新聞データ)は、ダウンロードの緊急性が低いものであることを加味して、W1、W2の値が決定されている。なお、画像や音声等のデータや、ダウンロードの緊急性によっては、W1、W2の値としては、「1」とは異なる値が採用され、さらには、評価関数としては、数式1とは異なる式が採用されてもよい。

【0043】本実施形態では、評価値Jが100(閾値)より大きいとき($J > 100$)、通信システムBが選択され、評価値Jが100(閾値)未満とき($J \leq 100$)、通信システムAが選択されるようになっている。

【0044】具体的には、移動速度が10km未満で、かつ、現時刻で通信システムAを選択している例につき説明する。この場合、通信システムAの伝送速度は9600bpsであるため、図5(a)の図表を参照すると、伝送速度のスコア値として「10」が選択される。移動速度は10km未満であるため、図5(b)の図表を参照すると、移動速度のスコア値として「100」が選択される。このように、移動速度及び伝送速度の双方のスコア値が選択されたとき、評価値Jは「110」となり、評価値Jは100より大きくなるため、通信システムBが選択される。すなわち、通信システムとしては、通信システムAから通信システムBに変わること

なる。

【0045】また、現時刻にて通信システムAを使用しており、かつ、移動速度が100km以上のあるとき、伝送速度のスコア値として「10」が選択される。移動速度のスコア値として「10」が選択されるため、評価値Jは「20」となり、評価値Jは100未満のため、通信システムAが選択される。

【0046】以下、実施形態の特徴について述べる。すなわち、新聞等のデータ（コンテンツデータ）のダウンロードにおいては、コンテンツデータが大容量であるため、大容量高速通信機能を有する通信システムが要求されるものの、ダウンロードの緊急度は低い。ここで、通信システムBは、通信システムAに比べて、通信速度が高く、通信可能である通信端末における移動速度の限界は、通信システムBの方が、通信システムAに比べて低い。このことにより、新聞等のデータのダウンロードには、通信システムBが適していることになる。

【0047】そこで、本実施形態では、通信システムの選択にあたり、数式1の評価関数を採用することにより、通信端末10の移動速度が、低速（例えば、100km未満）のとき、通信システムBが選択される。従って、例えば、通信端末10を搭載した自動車信号待ちのとき、通信システムBが選択されて、通信システムBでダウンロードが行われ得る。従って、データの内容に応じた良好な通信を行うことができる。

【0048】また、通信端末10の移動速度が、高速（例えば、100km以上）のとき、通信システムAが選択されるものの、操作部13の操作に応じて、ダウンロードを禁止することもできる。なお、通信制御装置40が、上述の如く、データの保持、若しくは、プロファイルの送受信を行うようにしているため、データベースコンピュータ50の処理を低減できる。

【0049】（変形例）上記実施形態では、通店通信システムとして、通信端末10がプロファイル（属性データ）に応じて通信システム（通信システムA、B）の何れか一方を選択するようにした例につき説明したが、以下のように、通信制御装置40が通信システムを選択するようにしてもよい。この場合における構成を図7に示す。図6に示す通店通信システムは、通信端末10、基地局21～24、通信制御装置40、プロバイダ400、及びサイト300～302から構成されている。

【0050】先ず、通信端末10は、要求信号を基地局21を通してプロバイダ400に送信する（図6中矢印201参照）。ここで、要求信号には、モバイルプロファイル（移動速度、通信可能レート、端末環境、ユーザー環境等のデータ）が含まれる。そして、プロバイダ400は、要求信号に応じて、サイト300にアクセスするとともに（図6の202）、通信制御装置40にもアクセスする（図6の204）。

【0051】次に、サイト300においては、要求信号

に基づいてユーザーに要求されるコンテンツを有するときに、その旨を示す返信を行う（図6中矢印203参照）。ここで、メディア制御アプリケーションでは、データベースコンピュータ50からコンテンツとともにプロファイルM0（データサイズ、作成者、作成時間、作成場所）が入力されて、コンテンツのデータ形式の変換を行う。そして、プロファイルM0も、プロファイルM1（コンテンツの分割指定、サイト指定、アクセス時間指定）に変換される。その後、プロファイルM1は、データ変換されたコンテンツデータとともに通信制御装置40に送信される。

【0052】次に、通信制御装置40では、プロバイダ400からのアクセスとともにプロファイルM1に応じて、コンテンツデータを3つのコンテンツデータCa、Cb、Ccに分割し、各々、プロファイルM2a、M2b、M2cを付加する。ここで、プロファイルM2a～M2cには、各々、データの分割指定、経路指定（通信システムの指定）、データ待ち時間、配信時刻等のデータ含まれている。通信制御装置40は、プロファイルM1に基づいて、コンテンツデータCa、Cb、Ccを、プロファイルM2a、M2b、M2cとともに、各々、異なる基地局22～24に送信し、基地局22～24は、各々、コンテンツデータCa、Cb、Ccを、プロファイルM2a、M2b、M2cとともに、通信端末10に送信する。

【0053】すなわち、通信制御装置40は、コンテンツデータCa、Cb、Ccの各々を、対応するプロファイルM2a、M2b、M2cとともに、異なる通信システムを利用して通信端末10に送信することになる。その後、通信端末10は、プロファイルM2a、M2b、M2cに基づいて、コンテンツデータCa、Cb、Ccを合成する。

【0054】また、上記変形例に限らず、図7に示すようにしてもよい。この場合、サイト300からコンテンツデータC1及びプロファイルM1が通信制御装置40Aに送信され、サイト301からコンテンツデータC2及びプロファイルM2が通信制御装置40Bに送信され、サイト302からコンテンツデータC3及びプロファイルM3が通信制御装置40Cに送信される。プロファイルM1～M3には、コンテンツデータC1～C3の配信時間（t1、t2、t3）とともに、合成方式が含まれており、通信制御装置40A～40Cは、各々、プロファイルM1～M3に応じた時間にて基地局22～24を通して配信し、通信端末10は、プロファイルM1～M3（合成方式）に応じて、コンテンツデータC1～C3を合成する。

【0055】なお、上記実施形態では、制御対象の一例として通信レートを採用し、通信システムA、Bの何れか一方を属性データを利用して選択するようにした例につき説明したが、これに限らず、以下のようにしてもよ

い。すなわち、制御対象の一例として、通信レート以外に、伝送場所、通信レート、通信種別（双方向、パケット式、トランシベク）、通信データフォーマット、暗号化手段、通信プロトコル、多重化方式、メディアメディア検索方式、メディアフィルタリング処理方式、メディア記述方式、メディア符号化方式等を採用するようにしてもよい。

【0056】例えば、制御対象の一例として、伝送場所が採用されたとき、現在使用している制御対象に代えて、携帯端末10にとってデータの伝送可能な場所が、属性データを利用して選択される。すなわち、携帯端末10にとっては、属性データを利用して選択された伝送場所、データを受信できることになる。制御対象の一例として、通信レートが採用されたとき、属性データを利用して通信レートが選択される。また、通信種別、通信プロトコル、暗号化手段、通信データフォーマット、多重化方式、メディア検索方式、メディアフィルタリング処理方式、メディア記述方式、及びメディア符号化方式のうち何れか1つが採用されたとき、その1つが、通信レートの場合と実質的に同様に、属性データを利用して選択されることになる。

【0057】さらに、上記変形例に限らず、図8に示すようにしてもよい。この場合、図1に示す例とは異なり、サイト302からのプロファイルM3及びコンテンツデータC3は、通信制御装置40Aに送信されて、通信制御装置40Aにて、コンテンツデータC1、C3を合成して、基地局22を通して通信端末10に配信するようにしてもよい。

【0058】また、上記実施形態では、属性データとして、移動速度と伝送速度を加味した評価関数を採用し、この評価関数を利用して制御対象を選択する例について説明したが、次のようにしてもよい。すなわち、通信システムを選択（或いは、ダウンロードの時刻指定）するにあたり、移動速度と伝送速度との双方に加えて、図9に示すように、選択可能な通信レート、受信電力、トラフィックの混み具合、場所（駅、交差点、路切）、周囲の状況、予定経路、携帯者（ドライバー／非ドライバー）、希望するアプリケーション、コンテンツの内容・品質、ユーザの要求コスト、要求の緊急度（緊急情報、音楽、ニュース、ウェブ情報）、通信端末の能力、及び表示能力等のうち少なくとも1つを加味してもよい。

【0059】また、これら以外にも、制御対象を選択（或いは、ダウンロードの時刻指定）するにあたり、移動速度と伝送速度との双方に加えて、コンテンツの人気度（アクセス集中度）、サイトの種類、ジャンル（音楽、ニュース）、データの区別（映像、音声、文字）、記述式、及びデータ量を加味してもよい。

【0060】また、以下のようにしてもよい。すなわち、上記実施形態にて述べた制御対象の選択に加えて、サイトの選択、コンテンツのアクセス時間の指定、通信

プロトコルの指定、記述方式の指定、処理ツール指定、若しくは、符号化方法の指定等を選択するようにしてもよい。さらには、これらの選択にあたり、通信端末10が、存在する、存在すると予想される場所と時間に応じて行うようにしてもよい。さらに、通信端末10の加速度的に応じて通信システムを選択を行うようにしてもよい。さらには、ユーザ或いは通信端末10における予定経路（電車、バス、自動車、飛行機、船、ビル内のエスカレータ、動く歩道）と、大容量通信可能なポイント（交差点、駅、コンビニ、GS、料金所）に応じて選択するようにしてもよい。これに加えて、ユーザの分類（ドライバー、同乗者、歩行者、乗客）を加味してもよい。

【0061】また、上記実施形態にて述べた制御対象の選択に加えて、通信端末10における、表示処理、通信処理、及びコンテンツ処理の各々のタスクの優先順位を変えるようにしてもよく、検索やフィルタリング手法、メタデータ（内容記述データ）の検索の深さ、メタデータの構成（属性間の階層関係や属性のデータ形式など）、コンテンツの分割方法を変更してもよい。

【0062】また、上記実施形態にて述べた通信システムの選択に加えて、コンテンツを複数のサイトに分散するデータから構築する手段、コンテンツを分割して配送する手段を変更してもよく、さらには、コンテンツ内容（メディア環境）、通信環境、ユーザ要求に応じて複数サイトにわたるコンテンツを切り替えて配送するようにしてもよい。

【0063】なお、本発明の実施にあたり、第1の通信端末がプロファイル及びデータを有するとき、この第1の通信端末がプロファイル（属性データ）に基づいてデータをサーバに送信し、サーバがプロファイル（属性データ）に基づいてデータを第2の通信端末に送信するようにしてもよい。さらに、サーバを採用せずに、第1及び第2の通信端末間において、プロファイル（属性データ）に基づいてデータを伝送するようにしてもよい。

【0064】なお、本発明の実施にあたり、データベースコンピュータ50から通信端末10へのダウンロードに限らず、通信端末10からデータベースコンピュータ50へのアップロードに適用してもよい。すなわち、通信端末10が、通信制御装置40を通してデータベースコンピュータ50にアップロードするにあたり、通信端末10が、新聞データの内容に応じた通信方式を示すプロファイル（属性データ）に基づき通信システムA、Bのうち何れか1つを選択し、通信端末10が、選択された通信システムによって、データを通信制御装置40を通してデータベースコンピュータ50に送信するようにしてもよい。

【0065】なお、上記実施形態では、プロファイル（属性データ）によって通信システムを選択するようにした例につき説明したが、これに限らず、データの内容

に応じたダウンロード時刻を属性データを採用して、ダウンロード時刻を設定するようにしてもよい。即ち、通信端末10が、データのダウンロードを要求する通信要求信号を通信制御装置40を通してデータベースコンピュータ50に送信し、データベースコンピュータ50が、通信要求信号を受信後、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを通信制御装置40を通して通信端末10に送信する。その後、通信端末10が、属性データの受信後、時刻に、ダウンロードを要求する伝送要求信号を、通信制御装置40を通してデータベースコンピュータ50に送信する。データベースコンピュータ50が、伝送要求信号の受信後、データを通信制御装置40を通して通信端末10に送信する。通信端末10がデータを受信する。

【0066】ここで、通信制御装置40においては、データを保存するデータ保存部と、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを付加する属性付加部と、データのダウンロードの要求を示す通信要求信号（第1の要求信号）を受信する第1の受信部と、通信要求信号の受信に応じて属性データを送信する属性データ送信部と、ダウンロードの要求を示す伝送要求信号（第2の要求信号）を受信する第2の受信部と、伝送要求信号（第2の要求信号）の受信に応じてデータを送信するデータ送信部とを有するように構成する。

【0067】さらに、通信端末10においては、操作部13の操作に応じて、データのダウンロードを要求する通信要求信号（第1の要求信号）を通信制御装置40を通してデータベースコンピュータ50に送信し、通信要求信号の送信後、データの内容に応じたダウンロードの時刻を示す属性データを通信制御装置40から受信し、属性データの受信後、時刻に、伝送要求信号（第2の要求信号）を通信制御装置40に送信し、伝送要求信号の送信後、データを通信制御装置50から受信するようにしておく。

【0068】また、本発明の実施にあたり、プロフィールとしては、データベースコンピュータ50がデータに

基づいて作成するようにしてもよい。さらに、プロフィールは、通信制御装置40がデータに基づいて作成するようにしてもよい。

【0069】さらに、本発明の実施にあたり、通信端末10のメモリ12に保持されたコンピュータプログラムとしては、サーバに備えられた記録媒体からネットワークを介した通信によって配信されるようになっていてもよい。また、メモリ12としては、複数個採用して、コンピュータプログラムを分散してもよい。なお、本発明の実施にあたり、データベースコンピュータ50において、プロフィールは、データと分離されて保持されているようにしてもよい。さらに、本発明の実施にあたり、通信端末10としては、携帯電話に限らず、携帯通信端末、コンピュータ等の各種機器に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態である適応通信システムの概略構成を示す図である。

【図2】図1に示すデータベースコンピュータ50に格納されたプロフィールとデータを示す図である。

【図3】上記適応通信システム作動を説明するための図である。

【図4】図1に示す通信端末の作動を示すフローチャートである。

【図5】(a)、(b)は通信端末の移動速度及び伝送速度を示す図表である。

【図6】上記実施形態の変形例の概略構成を説明するための図である。

【図7】上記実施形態の変形例の概略構成を示す図である。

【図8】上記実施形態の変形例の概略構成を示す図である。

【図9】上記実施形態の変形例を説明するための図である。

【符号の説明】

10…通信端末、11…マイクロコンピュータ、13…操作部、40…通信制御装置。

【図2】

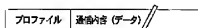
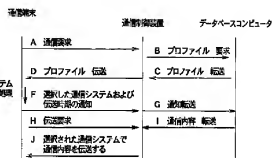
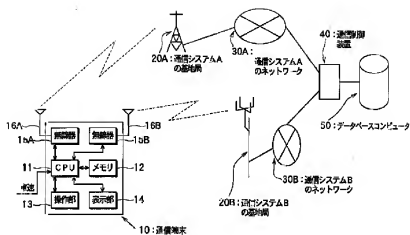


図 通信システム
適応の概略

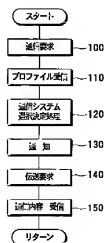
【図3】



【図1】



【図4】



【図5】

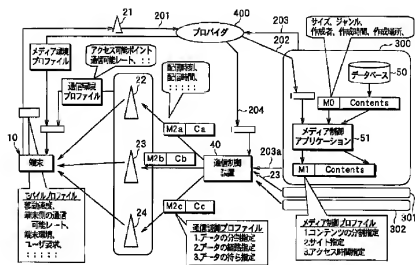
(a)

伝送速度	スコア
9600bps	10
14400bps	10
32000bps	50
64000bps	50
128000bps	50
384000bps	100
640000bps	100
2400000bps	100

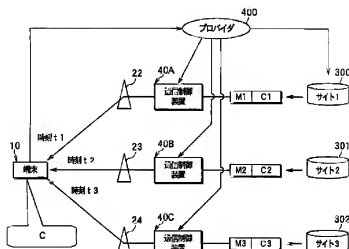
(b)

移動速度	10km以下	—	50km	60km	—	100km	100km以上
スコア	100	50	50	30	30	10	10

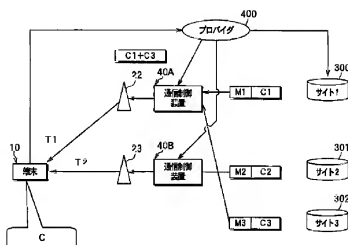
【図6】



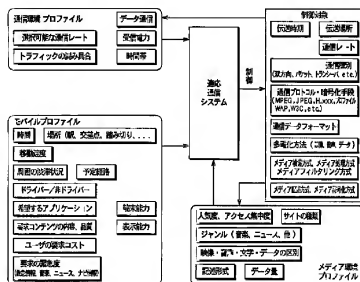
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72) 発明者 笹木 英樹男
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社
社デンソー内

Fターム(参考) 5K034 D003 EE03 FF04 HH04 HH06
HH63 JJ02 JJ11 KK21 LL01
MM39 NN04 NN12
5K067 BB03 BB04 CC10 EE04 EE10
FF23 HH22 HH24